

10/0707.95  
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference P22870/WO Kf/szi	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/06078	International filing date (day/month/year) 29 June 2000 (29.06.00)	Priority date (day/month/year) 29 September 1999 (29.09.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04L 27/36		
Applicant ROHDE & SCHWARZ GMBH & CO. KG		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>9</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input checked="" type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 30 January 2001 (30.01.01)	Date of completion of this report 19 December 2001 (19.12.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/06078

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages 1-14, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
pages 1-9, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the drawings:  
pages 1/4-4/4, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

## 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/EP 00/06078

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

This report makes reference to the following search report citations:

- D1: WO-A-99/04486
- D2: US-A-5 894 496
- D3: WO-A-98/00908
- D4: US-A-5 793 817
- D5: WO-A-00/25421.

1. The present international application relates to a method (independent Claim 1) for setting a phase angle in a Cartesian feedback amplifier for compensating non-linearities of a power amplifier in a transmission device.

#### Closest prior art

Document D1 discloses a Cartesian feedback amplifier (see Figures 4, 5(I), 5(II) and 6(IV); page 8, line 25, to page 9, line 24) comprising a quadrature modulator (Figure 4, "8") and a power amplifier (Figure 4, "3") in a forward path and a quadrature

demodulator (Figure 4, "10") and two differential amplifiers (Figure 4, "6" and "7"; Figure 5(I), "6"; Figure 5(II), "7") in a feedback path.

D1 further discloses a phase modifier connected in series with the quadrature modulator (Figures 4, 5(II) and 6(IV), "12") for compensating the phase delay in the control loop (see page 3, lines 24-26; page 6, lines 17-21; page 7, lines 16-27).

The amplifier known from D1 therefore works on the basis of the principle of a **pre-shifting of the input signal**.

With the closed feedback loop of D1 both an in-phase and a quadrature-phase component are measured downstream of the corresponding differential amplifier output (see Figure 4, measuring points "16" and "17") and fed to the phase modifier for detection of a phase correction value (see Figure 4, lower inputs to box "12"; page 9, line 22, to page 10, line 6). The phase correction is carried out in a transmission interrupt interval (see page 7, lines 16-27: "initialising input signal sequence", i.e. "preamble").

#### **Problem to be solved by the invention, and solution**

In contrast to D1 the claimed method is based on a principle for the linearization of the transmission device according to which an **oscillator signal** whose **phase relation is shifted** in accordance with the differential amplifier output signals is fed to the quadrature demodulator.

The advantage of this solution over that of D1 is that defects in circuit symmetry, especially as regards the signal distributor used in D1 (see Figure 5(II), "20"), its output lines and the prevailing electromagnetic environment, do **not** lead to an undesirable phase shift in the transmission signal.

#### **Other documents cited**

The prior art disclosed in the other international search report citations is not as close as to the subject matter of Claim 1 as the teachings of D1:

The Cartesian feedback amplifier described in D2 does not disclose a phase modifier for either the shifting or setting of the phase relation of oscillator signals.

Although D3 does disclose a phase modifier for the demodulator oscillator signal, the corresponding phase correction value is determined by detection of the envelope of the transmission signal and not by way of the differential amplifier output signals (i.e. the error signals of the I and Q paths).

D4 concerns the compensation of DC voltage shifts in mixer stages of Cartesian feedback amplifiers. D4 does not disclose any technical details concerning the operation of the "phase controller 62" of Figures 2-4, particularly not the control of same in accordance with the differential amplifier output signals (Figure 4, "24" and "26").

**Conclusion**

None of the documents cited above discloses an adjustment of the phase relation of the oscillator signal fed to the demodulator in accordance with measurement values obtained at the differential amplifier outputs of a Cartesian feedback amplifier. The documents cited also do not suggest a solution of this kind to the person skilled in the art.

In particular, in D1 the phase shift used in accordance with the invention disclosed therein (see Figure 4, "12: phase shift control means" with Figure 2 without phase modifier) would first have to be removed before a person skilled in the art could proceed to provide the necessary alternative solution.

The same applies to D3, whose circuit parts (see Figure 1, "32", "34", "35", "36"- "39") for controlling the oscillator phase modifier would first have to be removed and then be replaced by a feedback of the differential amplifier output signals.

The subject matter of independent Claim 1 is therefore considered **novel and inventive** (PCT Article 33(2) and (3)).

2. Dependent Claims 2-9 contain advantageous embodiments of the method disclosed in Claim 1 and consequently likewise meet the requirements for novelty and inventive step of PCT Article 33(2) and (3).

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/06078

## VI. Certain documents cited

### 1. Certain published documents (Rule 70.10)

<u>Application No. Patent No.</u>	<u>Publication date (day/month/year)</u>	<u>Filing date (day/month/year)</u>	<u>Priority date (valid claim) (day/month/year)</u>
D5:WO00/25421	04 May 2000 (04.05.2000)	22 October 1999 (22.10.1999)	23 October 1998 (23.10.1998)

### 2. Non-written disclosures (Rule 70.9)

<u>Kind of non-written disclosure</u>	<u>Date of non-written disclosure (day/month/year)</u>	<u>Date of written disclosure referring to non-written disclosure (day/month/year)</u>

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/EP 00/06078

## Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: VI

The priority document was not available for examination by the International Preliminary Examining Authority. The present written report is based on the assumption that the priority is valid. Should this prove incorrect, however, the "P" document D5 cited in the international search report could be taken into consideration in a subsequent regional phase.

Should the applicant at a later stage decide to enter the European proceedings, it should be noted that, pursuant to EPA Article 54(3) and (4), the contents of D5 would have to be considered part of the prior art relevant to the present application, that is D5 could be cited as prior art document only for the examination of novelty.



## VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. Pursuant to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description should cite D1 to D3 and indicated the relevant prior art disclosed therein. The description should further indicate the publication date of document D5, classified as a "P, X" document in the international search report.
2. Pursuant to PCT Rule 5.1(a)(iii), the statement of the problem solved by the invention should be amended in light of the technical disclosure of D1.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 00/06078

## VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

Claim 9 refers to "**the** signal of the feedback loop". It is not clear from this wording which of the fed-back in-phase or quadrature-phase components defined in Claim 1 is being referred to (PCT Article 6) because such a general feedback **signal** is not defined anywhere in the application.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner  
US Department of Commerce  
United States Patent and Trademark  
Office, PCT  
2011 South Clark Place Room  
CP2/5C24  
Arlington, VA 22202  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE  
in its capacity as elected Office

Date of mailing: 05 April 2001 (05.04.01)	
International application No.: PCT/EP00/06078	Applicant's or agent's file reference: P22870/WO Kf/szi
International filing date: 29 June 2000 (29.06.00)	Priority date: 29 September 1999 (29.09.99)
Applicant: LIPP, Friedrich	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:  
30 January 2001 (30.01.01)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer:  J. Zahra Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



REC'D 21 DEC 2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P22870/WO Kf/dav	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/406)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/06078	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 29/06/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 29/09/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04L27/36		
Anmelder RHODE & SCHWARZ GMBH & CO. KG et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 9 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
  - ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
  - I ☒ Grundlage des Berichts
  - II ☐ Priorität
  - III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
  - IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
  - V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
  - VI ☒ Bestimmte angeführte Unterlagen
  - VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
  - VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  30/01/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  19.12.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Marzenke, M  Tel. Nr. +49 89 2399 8810 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):  
**Beschreibung, Seiten:**

1-14                      ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-9                      ursprüngliche Fassung

**Zeichnungen, Blätter:**

1/4-4/4                      ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbaren **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

# INTERNATIONALER VORLAUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/06078

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-9
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-9
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-9
	Nein: Ansprüche	

### 2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

## VI. Bestimmte angeführte Unterlagen

### 1. Bestimmte veröffentlichte Unterlagen (Regel 70.10)

und / oder

### 2. Nicht-schriftliche Offenbarungen (Regel 70.9)

siehe Beiblatt

## VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:  
siehe Beiblatt

## VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

**INTERNATIONALER VORLAUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/06078

---

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:  
**siehe Beiblatt**

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erläuterungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

**I**

Die folgenden im Recherchenbericht zitierten Dokumente sind in diesem Bericht berücksichtigt worden:

- D1: WO 99 04486 A
- D2: US-A-5 894 496
- D3: WO 98 00908 A
- D4: US-A-5 793 817
- D5: WO 00 25421 A

**II**

1. Die vorliegende internationale Anmeldung betrifft ein Verfahren (unabhängiger Anspruch 1) zum Einstellen eines Phasenwinkels in einem kartesischen Rückkopplungsverstärker zum Ausgleich von Nichtlinearitäten eines Leistungsverstärkers in einer Sendeeinrichtung.

**Nächstliegender Stand der Technik**

Das Dokument D1 offenbart einen kartesischen Rückkopplungsverstärker (siehe Figuren 4, 5(I), 5(II) und 6(IV); Seite 8, Zeile 25 bis Seite 9, Zeile 24) bestehend aus einem Quadraturmodulator (Fig. 4, "8") und einem Leistungsverstärker (Fig. 4, "3") in einem Vorwärtspfad sowie einem Quadraturdemodulator (Fig. 4, "10") und zwei Differenzverstärkern (Fig. 4, "6" und "7"; Figur 5(I), "6"; Figur 5(II), "7") in einem Rückkopplungspfad.

Desweiteren offenbart D1 einen dem Quadraturmodulator vorgeschalteten



Phasenschieber (Figuren 4, 5(II) und 6(IV), "12") zum Ausgleich der Phasenverzögerung in der Regelschleife (siehe Seite 3, Zeilen 24-26; Seite 6, Zeilen 17-21; Seite 7, Zeilen 16-27).

Der aus D1 bekannte Verstärker arbeitet somit nach dem Prinzip der **Vorverzerrung des Eingangssignals**.

Bei geschlossener Rückkopplungsschleife wird in D1 sowohl eine Inphase- sowie eine Quadraturphasekomponente hinter dem jeweiligen Differenzverstärkerausgang (siehe Figur 4, Messpunkte "16" und "17") gemessen und dem Phasenschieber zur Ermittlung eines Phasenkorrekturwertes zugeführt (siehe Figur 4, untenliegende Eingänge zur Box "12"; Seite 9, Zeile 22 bis Seite 10, Zeile 6). Die Phasenkorrektur erfolgt dann in einem Sendeunterbrechungsintervall (siehe Seite 7, Zeilen 16-27: "initialising input signal sequence", d.h. "preamble").

### **Erfindungsgemäße Aufgabenstellung und Lösung**

Im Gegensatz zu D1 basiert das beanspruchte Verfahren auf einem unterschiedlichen Wirkprinzip zur Linearisierung der Sendeeinrichtung, nämlich daß dem Quadraturdemodulator ein **Oszillatorsignal** mit gemäß den Differenzverstärkerausgangssignalen **verschobener Phasenlage** zugeführt wird.

Diese Lösung hat gegenüber der Lösung in D1 den Vorteil, daß sich Mängel in der Schaltungssymmetrie, insbesondere was den in D1 verwendeten Signalverteiler (siehe Figur 5(II), "20"), dessen Ausgangsleitungen und die dort vorherrschende elektromagnetische Umgebung angeht, **nicht** zu einer unerwünschten Phasenverschiebung im Sendesignal führt.

### **Weitere zitierte Druckschriften**

Die weiteren im internationalen Recherchenbericht aufgeführten Dokumente betreffen, gemessen an der Lehre von D1, einen weiter entfernten Stand der Technik bezüglich des Gegenstandes von Anspruch 1:

Der in D2 gezeigte kartesische Rückkopplungsverstärker offenbart keinen Phasen-

schieber, weder zur Vorverzerrung noch zur Einstellung der Phasenlage von Oszillatorsignalen.

Dokument D3 zeigt zwar einen Phasenschieber für das Oszillatorsignal für den Demodulator, jedoch wird der entsprechende Phasenkorrekturwert mittels Hüllkurvendetektion des Sendesignals bestimmt und nicht etwa über die Differenzverstärkerausgangssignale (d.h. die Fehlersignale des I- und Q-Pfades).

D4 wiederum beschäftigt sich mit der Kompensation von Gleichspannungsversätzen in Mischstufen von kartesischen Rückkopplungsverstärkern. D4 offenbart keine technischen Einzelheiten zur Funktionsweise des "Phase controllers 62" in den Figuren 2-4, schon gar nicht dessen Steuerung gemäß den Differenzverstärkerausgangssignalen (Figur 4, "24" & "26").

### **Schlußfolgerung**

Keines der oben genannten Dokumente offenbart eine Anpassung der Phasenlage des dem Demodulator zugeführten Oszillatorsignals gemäß an den Differenzverstärkerausgängen eines kartesischen Rückkopplungsverstärkers entnommener Meßwerte. Eine solche Lösung wird dem Fachmann durch die genannten Dokumente auch nicht nahegelegt.

So müßte insbesondere von D1 die dort erfindungsgemäß verwendete Phasenvorverzerrung (vgl. Figur 4, "12: phase shift control means" mit Figur 2 ohne Phasenschieber) in einem ersten Schritt zuerst entfernt werden, bevor der Fachmann an die Lösung einer dadurch notwendig gewordenen Ersatzlösung in einem zweiten Schritt herangehen könnte.

Ähnliches gilt für D3, dessen erfindungsgemäße Schaltungsteile (siehe Figur 1, "32", "34", "35", "36"- "39") zur Steuerung des Oszillatorphasenschiebers erst entfernt werden müßten um dann durch eine Rückkopplung von den Differenzverstärkerausgangssignalen ausgehend ersetzt zu werden.

Der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 wird daher als **neu und erfinderisch** angesehen, Artikel 33 (2) und (3) PCT.

2. Die abhängigen Ansprüche 2-9 beinhalten vorteilhafte Ausführungsformen des Verfahrens nach Anspruch 1 und erfüllen somit ebenfalls die Erfordernisse des Artikels 33 (2) und (3) PCT hinsichtlich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit.

## **VI. Bestimmte angeführte Unterlagen**

Bestimmte veröffentlichte Unterlagen (Regel 70.10)

Anmelde Nr. Patent Nr.	Veröffentlichungsdatum (Tag/Monat/Jahr)	Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	Prioritätsdatum (zu Recht beansprucht) (Tag/Monat/Jahr)
D5: WO00/25421	4.5.2000	22.10.1999	23.10.1998

Das Prioritätsdokument lag der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nicht zur Prüfung vor. Der vorliegende schriftliche Bericht geht daher davon aus, daß die Priorität gültig ist. Jedoch könnte das im internationalen Recherchenbericht genannte "P"-Dokument D5 in einer späteren regionalen Phase in Betracht gezogen werden, falls sich diese Annahme als falsch erweisen sollte.

Sollte sich der Anmelder später für den Eintritt in das Europäische Verfahren entscheiden, so ist an dieser Stelle sinnvollerweise anzumerken, daß der Inhalt des Dokuments D5 gemäß Artikel 54(3) und (4) des Europäischen Patentübereinkommens als Bestandteil des für die vorliegende Anmeldung zu Grunde liegenden Standes der Technik anzusehen ist, d.h. das Dokument D5 könnte somit ausschließlich als Entgegenhaltungen für eine Neuheitsprüfung verwendet werden.

## **VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

1. Gemäß der Regel 5.1 a) ii) PCT sollten in der Beschreibung sowohl die Dokumente D1 bis D3 genannt werden als auch der in diesen Dokumenten offenbarte einschlägige Stand der Technik angegeben werden. Was das im internationalen Recherchenbericht als "P,X" klassifizierte Dokument D5 angeht, so sollte dessen Publikationsdatum in der Beschreibung angegeben werden.

2. Die Angabe der erfindungsgemäß gelösten Aufgabenstellung im Hinblick auf die technische Offenbarung in Dokument D1 gemäß Regel 5.1(a)(iii) PCT angepaßt werden.

#### **VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

Anspruch 9 bezieht sich auf "**das** Signal der Rückkopplungsschleife", wobei durch diese Formulierung unklar bleibt, welches der in Anspruch 1 definierten rückgekoppelten Inphase- bzw. Quadraturphase-Komponenten hiermit tatsächlich gemeint ist (Artikel 6 PCT), da ein solch allgemeines Rückkopplungss**ignal** nirgends definiert wurde.